№ 4. Schlesische 1842.

Original- Mittheilungen

über

Berg- und Hüttenbau.

Eine Gratis-Beilage für die Leser des Allgemeinen Oberschlesischen Anzeigers.



Inhalt: Bemerkungen über den Betrieb der Coaks-Hohöfen in Belgien (aus dem Tagebuch einer hüttenmännischen Reise auf die belgischen Hüttenwerke im Jahre 1841). — Personalien.

Bemerkungen über den Betrieb der Coaks-Hohöfen in Belgien.

Aus dem Tagebuche einer hüttenmännischen Reise auf die belgischen Hüttenwerke im Jahre 1841.

Die reichen Niederlagen von vortrefflichen Steinkohlen, und die ausdauernden Eisenerzablagerungen geben zunächst die Veranlassung zu derjenigen großen Reform des belgischen Eisenhüttenwesens, welches dasselbe in den letztvergangenen zehn Jahren durch Abstellung des zeitherigen Betriebes mit Holzkohlen und Einführung eines sich rasch emporgeschwungenen Coaks-Hohofenbetriebes, nach englischem Vorbilde nachweiset. Die großartigen Eisenbahnnetze in diesem Lande selbst haben hiebei ohne Zweifel kräftig mitgewirkt, weil selbige, bei den vorhandenen guten und billigen Schmelzmaterialien, eine sehr große Menge Eisen erforderten, welche man aus dem Auslande nicht beziehen wollte, folglich den Absatz der Eisenfabrikate dadurch sicher stellte, und jedenfalls beförderte. Die Größe der Fabrikation sowohl, als die billige Erzeugung in der neuesten Zeit, ist, wenn auch nicht bezweifelt, doch immer von uns in Oberschlesien als etwas Uebertriebenes gehalten, und es erscheint daher als zeitgemäß, über den in Belgien stattfindenden Hohofen-Betrieb dasjenige mitzutheilen, was darüber mit Gewißheit und aus eigener Beobachtung angeführt werden kann. —

Die größten Eisen-Hüttenanlagen Belgiens beschränken sich auf eine nur kleine Quadratfläche der Provinzen Hainaut, Namur und Lüttich, und zwar nur auf diejenigen Hauptpunkte, wo die reiche Niederlage der Steinkohlen, so wie gleichzeitig die der Eisenerz-Ablagerung sich befindet, also die Gegend von Mons, Charleroi an der Sambre und Lüttich an der Maas.

Ist nun auch die Nähe und Billigkeit der Steinkohlen, welche unmittelbar aus dem Förderschachte entweder denen nahe gelegenen Verkoaksungsöfen, von wo sie als Coaks den angrenzenden betreffenden Betriebszweigen übergeben, oder aber als rohes Feuerungsmaterial bei den Flammenöfen, Frisch- und Schweißöfen oder Dampfkesseln 2c., consumirt, folglich ohne weitere Transportkosten gleich ihrer Bestimmung überwiesen werden, ein sehr überwiegender Vortheil, so vereinigen sich doch bei fast allen diesen Eisenhütten-Anlagen auch noch außerdem die großen Vorzüge, daß sie entweder unmittelbar oder durch Kanalverbindung oder aber Eisenbahnen, an, oder zunächst den schiffbaren Flüssen Sambre und Maas liegen, wodurch sie nicht nur eine höchst billige, meist nur flußabwärts stattfindende Material-Anschaffung der ohnfern dieser beiden Flüsse gewonnenen Eisensteine, Kalk, Zustellungssteine, Ziegeln 2c., sicher gestellt haben, sondern auch im gleich günstigen Verhältniß auf diesem Wege der Versandt aller Fabrikate bewerkstelligt werden kann. —

Bei allen diesen belgischen Hohöfen ist die Verkoakung in Oefen eingeführt, weil bei der vorzüglichen und backenden Beschaffenheit der Steinkohlen, nur die kleinen Würfel- und Staubkohlen hiezu verwandt werden.

Alle auf den belgischen Hohöfen, wenigstens die dieser Hauptpunkte, zur Verhüttung kommenden Erze, sind ein und derselben Formation angehörend, und mit nur geringem Unterschied in der Qualität, fast auf allen Werken gleich. In dem das Steinkohlengebirge begränzenden Uebergangskalksteine sind diese Brauneisensteine und Erze, meist in nur geringer Teufe von nur 6—8 Lachter unter Tage, nesterweis eingelagert, und werden durch Duckelbau leicht, so wie mit nur geringen Kosten, aber in vorzüglicher Beschaffenheit gewonnen. Für alle Hohöfen in der Gegend von Charleroi, werden dieselben zum größten Theil in der Umgegend von Fleurus an beiden Seiten der Landstraße von Charleroi nach Namur gewonnen, wogegen die Hohöfen oberhalb Lüttich die benöthigten Erze alle von Namur nach Huy abwärts nicht in großer Entfernung von den Ufern der Maas bekommen. Diese Erze der letzteren Punkte sind indeß von minderer Beschaffenheit und werden auf einer Menge der Maas entlang gelegenen Ablagen per Achse angerückt, hier aber die mulmigen oder milden Brauneisenerze zuvor noch durch eine leichte Hand-Manipulation von den beigemengten Letten- oder Sandtheilen durch ein Waschen befreit, dann aber per Kahn die Maas abwärts den einzelnen Hütten zugeführt.

Diese Brauneisensteine und Erze sind sehr gutartig, und leicht im Ofen gehend, werden auch in den meisten Fällen keiner vorherigen Röstung unterworfen, auf manchen Hütten ganz allein, auf mehreren aber mit einer Art Thoneisenstein dergestalt gattirt, verhüttet, daß die Beschickung auf den verschiedenen Hohöfen von 35—45 % variirt. Die Brauneisensteine, den oberschlesischen ähnlich, nur reicher, reiner und in größerer Menge vorhanden, sind ebenfalls sehr zinkhaltig; im Allgemeinen zwar gleichartig, werden sie indeß doch nach den verschiedenen Förderungspunkten oder sonst führenden Beimengungen auf den einzelnen Hütten in sehr viele Sorten und Arten klassifizirt, wonach denn auch die Gattirung erfolgt.

Der benöthigte Kalkstein als Zuschlag ist in dem Uebergangs-Kalkstein ganz nahe den Werken, und zu sehr billigem Preise zu beschaffen. —

Auf den Werken dieser genannten Hauptpunkte befinden sich dermalen nachstehende wichtigere Hohöfen, als in:

Grivegneé	bei Lüttich an der Maas	1
Seraing		2
Selessin		6
Ougrée		2
Espérance		2
		13
	Transport:	13
Couillet	bei Charleroi an der Sambre	7
Providence		2
Chatelineau		6
Monceau s. S.		2
		17
Hornu	bei Mons	2
Fayt		2
		4
	in Summa	34 Stck.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht mögen nun diejenigen speziellen Mittheilungen im Nachstehenden folgen, welche ein kurzer Aufenthalt auf den bedeutenderen Werken zu sammeln gestattete, und zwar verdient von der Menge in der Umgegend von Charleroi belegenen Eisenhütten-Anlagen die von Couillet vorzugsweise die meiste Beachtung und aufmerksame Betrachtung. Diese umfangreiche Anlage liegt etwa ¾ Stunden unterhalb der Festung Charleroi, dicht an der Sambre, unfern dem Dorfe gleichen Namens, und bietet eins der großartigsten, mit sehr vieler Sachkenntniß und Umsicht durchdacht ausgeführtes Werk dar, welches einer Société anonyme des Hauts fourneaux, Usines des Charbonnages de Marcinelle et de Couillet gehört.

Von den auf diesem Werke vorhandenen 7 Hohöfen befanden sich im Herbst 1841 nur 2 im Betriebe, und zwar nicht auf graues, sondern stark halbirtes oder weißes Roheisen zum Verpuddeln, und demnächstiger Verwendung zu Rails, die übrigen Oefen lagen bereits längere Zeit im Kaltlager, es war sogar nur einer davon fertig zugestellt, mehrere davon hatten dagegen nicht einmal ein Kernfutter. —

Die Schacht- und Gestell-Dimensionen waren folgende:

Der Schacht vom Boden bis zur Gicht hoch	45′ engl.
Das Gestell perpendikulär hoch	7′ „
Die Rast perpendikulär hoch	14′ „
Der Rastwinkel	70° „
Die Gicht weit	9′ „
Der Kohlensack weit	15′ „
Das Gestell oben bei der Rast weit	3½′ „
Das Gestell unten am Boden weit	30′ „
Der Heerd lang	7′ „
Der Heerd hoch	22″ „

Die Formen sind bei diesen nur 2½″ weit, liegen dagegen 2″ höher, als der Vorheerd, also 24″ vom Bodenstein. Es sind bei allen belgischen Hohöfen zwar 3 Formen vorhanden, jedoch gleichzeitig davon immer nur 2 im Gebrauche, es scheint somit die dritte Form nur als Reserve benutzt zu werden, wenigstens habe ich nie alle drei gleichzeitig anwenden sehen. Die Windpressung ergab ein vorhan-

dener Quecksilber-Windmesser zu 3½—4 Ll. pro □″, wonach die Oefen bei einer durchschnittlichen Windtemperatur von pptr. 200° R. über 4000 Cub. F. Luft von atmosphärischer Dichtigkeit zugeführt bekommen; es waren sehr massiv gegossene Wasserformen dabei im Gebrauch. Die Windleitungsröhren waren durchgängig 24″ im Lichten weit.

Von den 7 in einer Fronte stehenden Hohöfen, waren die ersten in einem Systeme, dann aber je zwei zusammen aufgeführt. Dicht hinter den Hohofen befinden sich die 3 Maschinengebäude, und zwar in jedem 2 Gebläse-Dampfmaschinen mit Niederdruck, das erste mit einer von 120 und einer von 60 Pferdekraft, das zweite mit 2 von 60 Pferdekraft, das dritte mit ebenfalls 2 von 60 Pferdekraft, darunter befindet sich eine, wobei der Blasecylinder unmittelbar über dem Dampfcylinder steht.

Zwischen den Hohöfen und Dampfmaschinen-Gebäuden stehen die gemeinschaftlich für jedes System bestimmten Gichtaufzüge, mit durch die Dampfmaschinen gleichzeitig in Bewegung gesetzten Paternosterwerken, welche sich bei einem so großartigen Betrieb, und in Berücksichtigung, daß die Gebläse-Dampfmaschinen den gleichförmigen steten Umgang bewerkstelligen, als sehr praktisch bewähren. Ebenso liegen die cylindrischen, von Kesselblechen gefertigten Trocken-Regulatoren für jede Gebläse-Dampfmaschine gleich dicht an den Maschinen-Gebäuden vertieft in der Erde und in zweckentsprechender Entfernung davon stehen die für jeden Ofen besonderen Luft-Erwärmungs-Apparate mit aufrechtstehendem gebogenen Röhrensystem und besonderer Feuerung, während bei nur einigen dieser Hohöfen dicht an den Formgewölben außerdem noch separate Hilfswärmer, ebenfalls mit besonderer Feuerung, vorläufig jedoch nur versuchsweise angebracht waren. Jedes dieser 3 Ofensysteme bildet in der Gichthöhe ein Plateau, während die 9′ weite Gichtöffnung mit einer pptr. 8′ hohen, 1′ starken Windmauer umgeben ist, welche 4 rechtwinkelige, gegen einander überstehende, 3′ weite Aufgebethüren hat. In jeder dieser Thüren steht ein Aufgeber, welche mittelst Gefäßen aus Eisenblech in Form eines Eimers, das Beschicken des Ofens mit einer so großen erlangten Geschicklichkeit verrichten, daß diese weite Gichtfläche stets sehr gleichförmig mit dem jedesmaligen Satz von Coaks, Erzen und Kalk überschüttet wird, ohne nachher noch der Gichtkrücke sich bedienen zu müssen.

Die Gestelle werden aus einem sehr grobkörnigen Sandstein-Konglomerate, welches in großen, starken Blöcken aus der Gegend von Namur für fast alle belgischen Hohöfen bezogen wird, gebildet. Ebenso werden ganz vorzüglich feuerfeste Schacht- und Raststeine in einer Fabrik nahe bei Namur, in Andenne, gefertigt, und sah ich Raststeine von 3½ Fuß Länge, verhältnißmäßiger Breite, von einer so guten Masse, wie ich selbige bei uns in Oberschlesien nicht gefunden habe.

Bei dem gewöhnlichen Betrieb auf graues, gaares Roheisen, besteht die Beschickung, wie folgt, aus:

600 Kilogr. = 1283 Ll. preuß. à 26 Ll. der Cubf. schwer = 50 Cubf. = 7 Tonnen Coaks, worauf

1000 Kilogr. = 2136 Ll. preuß. = 19 Ctr. 46 Ll. gattirte Eisenerze mit pptr. 44 % Gehalt, folglich pro Gicht 939,84 Ll. = 8,54 Ctr. Eisengehalt, wozu noch

50 Kilogr. = 1069 Ll. = 9 Ctr. 79 Ll. Flußkalk, also an 49 % kommen.

In 24 Stunden gehen von diesen Gichten 38—42, woraus allerdings hervorgeht, daß in dieser Zeit über 300 Ctr., folglich in einer Woche über 2000 Ctr. Roheisen erblasen werden.

Das bei einem solchen Ofen beschäftigte Arbeiterpersonal beläuft sich indeß auch gegen unsere Belegung auf das vierfache, indem bei einer 12stündigen Schicht 11 Arbeiter dabei angelegt, welche dergestalt vertheilt sind, daß 3 davon unten im Gichthause mit Abwiegen der Beschickung, Einfüllung der Kohlen, so wie Aufstellung der vollen und Abnehmung der leeren Blechgefäße auf das Paternosterwerk, ferner 4 oben auf der Gicht mit dem Beschicken des Ofens und Auf- und Abnehmen der Gichtgefäße volle Beschäftigung finden, wogegen 4 Mann nur allein mit dem Schmelzer vor dem Ofen stehen.

Bei dem stattfindenden sehr übersetzten Gange beider im Betriebe befindlichen Oefen, wurde der Beschickung eine Menge alter Hohofenschlacke, welche nach gemachter Mittheilung aus sehr alter Zeit in großen Halden ohnfern des Werkes sich vorfindet, so wie außerdem auch noch sehr viel Puddling-Ofenschlacke, beigegeben; bei diesem Gange gingen beide Formen meist dunkel mit stark angesetzten Nasen, aus der Gicht wie aus dem Vorheerde dampfte es dabei sehr, so daß die niedergeschlagenen Zinkdämpfe die Gewölbe an der Arbeitsseite der Oefen ganz weiß überzogen hatten; die Schlacke quoll in starken Strömen dem Vorheerd entlang, war zwar sehr roh, aber dabei immer noch gut verglüht, wozu jedenfalls die große Menge Kalkzuschlag, so wie beigegebenen Schlacken in der Beschickung viel mit beitrugen.

Die bei diesen Oefen fast ganz ohne Unterbrechung aus dem Vorheerde von selbst abfließende große Menge von Schlacke, wird außerhalb der Hütte in eine große Vertiefung geleitet, ist diese beinahe ⅔ voll, so drückt der Arbeiter einen langen Haken von Schmiedeeisen tief in dieselbe ein, läßt dann das Loch noch voll von Schlacken laufen, so daß der Haken nur noch einige Zolle oben hervorragt, gießt dann zur beschleunigten Erstarrung viele Kannen Wasser auf, und zieht dann mit Hilfe eines blos zu diesem Behufe vorhandenen Krahns, diesen sehr schweren Schlackenklumpen aus der Grube heraus auf den Hüttenplatz, von wo derselbe zum weiteren Abfahren zerschlagen wird.

(Beschluß folgt.)

Personalien.

Seit der letzten, für das Jahr 1841 erschienenen Instantien-Notiz, sind im schlesischen Ober-Bergamts-Distrikt nachstehende Personal-Veränderungen vorgekommen:

1) Königl. Ober-Bergamt.

Herr Ober-Bergrath v. Kummer, von Halle hierher versetzt 1841.
Herr Ober-Bergrath Singer pensionirt 1842. — An dessen Stelle
Herr Ober-Bergamts-Assessor Erbreich aus Siegen eingetreten.
Kanzlist Dichtrichs zum Ober-Bergamts-Secretair ernannt 1842.
Kanzlist Schumann gestorben 1841. — An dessen Stelle
der Unteroffizier Gebhardt als Kanzlist angestellt 1842.
Der bisherige Kassenrendant Wernicke zu Creutzburgerhütte als Ober-Bergamtlicher Rechnungsrevisor angestellt v. 1. October d. J.
Schichtmeistergehülfe Biller als Calculator angestellt 1841.

2) Königl. Niederschlesisches Bergamt.

Ober-Einfahrer Förster in Kupferberg zum Bergmeister ernannt 1842.
Hüttenschreiber Brade von Reichenstein als Ober-Einfahrer nach Waldenburg versetzt 1841.
Geschworner Czettritz aus Westphalen nach Neurode versetzt 1841.
Geschworner Pfeiffer gestorben 1842.
Obersteiger Otto von Königsgrube nach Reichenstein versetzt 1841.
Obersteiger Grieger zum Vice-Geschwornen ernannt 1842.

3) Königl. Oberschlesisches Bergamt.

Ober-Geschworner Buchbach pensionirt 1842.
Einfahrer v. Minnigerode von Waldenburg nach Tarnowitz versetzt 1841.
Assistent Melke als zweiter Bergamts-Registrator angestellt 1842.
Eleve Bräuer zum Kassenrendant auf der Königl. Friedrichshütte ernannt 1842.
Schichtmeister Opitz zu Zabrze gestorben 1841. — An dessen Stelle
der Gehülfe Laske als interimistischer Schichtmeister 1841.

4) Königl. Hüttenamt zu Malapane.

Obermeister Wittwer zum Hüttenschreiber ernannt 1841.

5) Königl. Hüttenamt zu Creuzburgerhütte.

Hüttenschreiber Kestermann zum Mitgliede des Hüttenamtes ernannt 1841.
Eleve Lange als Obermeister auf der Bodländer Hütte angestellt 1841.

6) Königl. Hüttenamt zu Gleiwitz.

Hüttenmeister v. Madeyski die nachgesuchte Entlassung erhalten 1841.
Kassenrendant Schulze von Friedrichshütte als Hüttenmeister angestellt 1842.

7) Königl. Hüttenamt zu Königshütte.

Calculator Rosenblad pensionirt 1841.
An dessen Stelle der Kassengehülfe Erbrich zum Registrator und Calculator ernannt 1841.

8) Königl. Hüttenamt zu Rybnik.

Eleve Harnisch als Obermeister angestellt 1842.

9) Königl. Alaun-Flußsiederei.

Hütten-Factor Röder pensionirt 1842.

Geeignete Originalbeiträge werden unter Adresse der Redaction nach Breslau erbeten und nach Erfordern angemessen honorirt.

Verlegt und redigirt unter Verantwortlichkeit von Ferdinand Hirt in Breslau.